

АКТИВИРОВАННЫЕ ДИСТЕН-СИЛЛИМАНИТОВЫЕ ПРОТИВОПРИГАРНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ СТАЛЬНОГО ЛИТЬЯ

Сообщение 1 Способы активации

Л.А.Большаков, доцент, к.т.н., ПГТУ, Н.Н.Варава, Ю.Д.Кузьмин,
ст.препод., ПГТУ, В.Г.Розанова, Н.Н.Петракова, инженер. ОАО
«Азовобщесмаш»

Проблема улучшения качества поверхности отливок всегда привлекала к себе внимание. За полвека ОАО «МЗТМ» многократно совершенствовал противопопригарные покрытия на основе дистен-силлиманита, так как изменялись технические условия на исходные материалы и требования к качеству литья. Среди эффективных способов активирования дистен-силлиманитовых покрытий выделяются: введение щавелевой кислоты в жидкую диспергируемую среду красок; добавка связующих материалов на основе лигносульфонатов – ЛСТ и в прошлом выпускаемых производственных аналогов (СЦ-сульфитный щелок, ССБ-сульфитно-спиртовая барда, СДБ-сульфитно-дрожжевая бражка), обладающих свойствами поверхностно-активных веществ (ПАВ); введение углекислого натрия для активирования природного бентонита. Огнеупорная основа дистен-силлиманитовых противопопригарных покрытий включает бентонитовую глину, которая по поставке с ГОК может быть активированной. Замещение диффузионного слоя природных бентонитов с Ca^{2+} и Mg^{2+} катионами Na^{+} проводится с помощью натриевых солей, анионы которых образуют в воде труднорастворимые соли с катионами кальция и магния. Такой солью является углекислый натрий. По способности замещать катионы друг друга они располагаются в следующий ряд: $\text{Li}^{+} < \text{Na}^{+} < \text{K}^{+} < \text{Mg}^{2+} < \text{Ca}^{2+} < \text{Fe}^{3+} < \text{Al}^{3+}$.

Щавелевая кислота $\text{HOOC} - \text{COOH}$ – простейшая двухосновная кислота. Безводная $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ имеет температуру плавления 189°C , а – $101,5^{\circ}\text{C}$ дигидрат $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. В водных красках щавелевая кислота вступает в химическое взаимодействие с окислами и катионообменным комплексом бентонитовой глины. Процесс активации заключается в таком изменении состава обменного комплекса природного бентонита, при котором повышаются дисперсность, набухаемость, водопоглощение. Противопопригарные покрытия приобретают пониженное предельное напряжение сдвига, вязкость и повышенные прочностные свойства.
